

SIMULTANEOUS INJECTION MOLDING AND DECORATING EQUIPMENT

Patent Number: JP62264919

Publication date: 1987-11-17

Inventor(s): ONO SHINPEI

Applicant(s): DAINIPPON PRINTING CO LTD

Requested Patent: JP62264919

Application Number: JP19860108966 19860513

Priority Number(s):

IPC Classification: B29C45/14; B29C45/16; B29C45/17; B29C45/26; B29C45/73

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To manufacture a resin product where a pattern is formed on a correct position by forming the pattern and molding at a time, by a method wherein after decorated sheets have been applied to the inside of a mold by taking them out sheet by sheet, resin is injected into the same.

CONSTITUTION: A resin sheet 24 on which a predetermined pattern has been printed is pressed against a hot platen 11 by sucking the same with a vacuum pad 17 and turning a shaft 13. The resin sheet 24 softened by the hot platen 11 is applied to the surface of a female mold 2 by shifting the resin sheet 24 within the mold. When compressed air is blown out through the hot platen 11 along with vacuum drawing of a vent hole 6a provided on the female mold 2 in this state, the sheet 24 is stuck reliably to the surface of the female mold 2. Then the female mold 2 and male mold 1 are united with each other and molten resin 26 is injected into a cavity from an injection equipment 4. A resin product 27 is unloaded after cure. The resin sheet 24 is stuck unitarily on the surface of a resin molded product and the pattern is formed on a correct position of the resin molded product.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

BEST AVAILABLE COPY

⑪ 公開特許公報 (A)

昭62-264919

⑫ Int.Cl.

B 29 C 45/14
45/16
45/17
45/26
45/73
// B 29 L 9:00

識別記号

府内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)11月17日

7179-4F
7179-4F
7179-4F
6949-4F
7179-4F
4F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 射出成形同時絵付装置

⑮ 特願 昭61-108966

⑯ 出願 昭61(1986)5月13日

⑰ 発明者 大野 真平 東京都練馬区桜台4-19-13 ハイム・プランシェ102号

⑱ 出願人 大日本印刷株式会社 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号

⑲ 代理人 弁理士 佐藤 一雄 外3名

明細書

(従来の技術)

雄型と雌型間に帯状シートを配設し、両型の手前において帯状シートに形成したマークをセンサーで検出し加熱板によって絵柄部分を吸着し、加熱板を移動させて雌型のキャビティ内に帯状シートの一部をセットし、雄型を通して溶融樹脂を射出し成形と同時に樹脂成形品の表面にシートを一体的に付着せしめる方法を本出願人は先に提案した。

(発明が解決しようとする問題点)

上述した方法においては、帯状シートに形成したマークをセンサーによって検出することで、シートを加熱板でクランプし、これを雌型の位置まで移動せしめて雌型の成形面に付着せしめるようしている。このように帯状シートを用いると成形品を連続的に製造することができるが、帯状シートがたるんだりするのでセンサーによるマークの検出が安定して行なえず、シートが曲った状態でクランプされ、所定位置に絵付けができない。

1. 発明の名称

射出成形同時絵付装置

2. 特許請求の範囲

所定寸法に裁断した複数の絵付シートを重ねた状態で収納するカセットと、このカセットから絵付シートを1枚づつ取出す受渡し装置と、受渡し装置によって取出した絵付シートを加熱軟化せしめる加熱装置と、加熱軟化した絵付シートがその成形面に付着せしめられる雌型と、この雌型との間でキャビティを形成するとともに溶融樹脂の射出装置を備えた雄型とからなる射出成形同時絵付装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は成形と同時に模様を形成するようにした射出成形同時絵付装置に関する。

(問題点を解決するための手段)

上記問題点を解決すべく本発明は、枚葉式シートを収納するカセットと、カセットから絵付シートを吸着して取出す受渡し装置と、絵付シートを加熱する加熱装置と、加熱軟化したシートが付着される型と、溶融樹脂の射出装置を有する型によって本発明に係る装置を構成した。

(作用)

所定寸法に裁断した絵付シートを受渡し装置によって1枚づつカセットから取出し、この取出した絵付シートを加熱軟化せしめた後、絵付シートを型の成形面に付着させ、次いで型と型とを型合せし、型側からキャビティ内に溶融樹脂を射出して前記シートと溶融樹脂とを一体成形するようにした。

(実施例)

以下に本発明の実施例を添付図面に基づいて説明する。

第1図は本発明に係る射出成形同時絵付装置の主要構成部材の配置図であり、装置は型1と型

型2を対向配置してなり、固定盤3に取付けられた型1の中央部には射出成形装置4が挿入され、この射出装置4から射出された溶融樹脂は型1に穿設した射出孔5を通って型2のキャビティ6内に圧入される。また型2は移動盤7に固定され、この移動盤7は加圧ラム8によって移動され、この移動により型2は型1に対し接觸する方向に水平移動をなす。また移動盤7に隣接して射出成形後に成形品を型外へ排出する突出ピンを備えたエジェクタ9が設けられている。

また、型1及び型2の近傍には第2図に示すシート受渡し装置10及び加熱盤11を配置している。

シート受渡し装置10の本体12には水平方向に軸13が設けられ、この軸13は図示しないシリンドラユニット及びモータにより加熱盤11方向に進退動可能で且つ回転可能とされ、また軸13の先端にはアーム14が固定され、このアーム14の先端に吸着盤15が取付けられ、この吸着盤15には押え板16及びバキュームパッド17

- 3 -

が設けられている。一方加熱盤11はシリンドラユニット18にて前記型2方向に移動可能とされ、その前面には真空引き用及び圧空押付け用の孔19が形成されている。

また、受渡し装置10の本体12の側方にはカセット20を配置している。このカセット20は第3図に示すようにボックス状をなし、内側面の中央には上下方向に突条21が形成され、またカセット20の底板22はモータ23の作動で突条21に沿って昇降動する構造とされ、更にカセット20内には予め絵柄が印刷された樹脂シート24が上下方向に重ねて収納されている。この樹脂シート24は所定寸法に裁断されており、その辺部には第4図に示すように切込み25が形成され、この切込み25をカセット20の突条21に合せてカセット20内に収納することでシート24が正確に位置決めされる。尚、シート24を構成する樹脂としてはABS、PP、PS、PVC、PE、アクリル、PC、ナイロン、PET、ノルル樹脂等とする。

- 4 -

次に上記の構成とした本装置の作用について以下に述べる。

先ず、所定の絵柄を印刷した樹脂シート24を複数枚カセット20内に重ねておく。次いで受渡し装置本体12を下降させ、吸着盤15を樹脂シート24の直上に位置せしめ、バキュームパッド17にて最上段の樹脂シート24を吸着する。この後本体12を上昇せしめることで一枚の樹脂シート24を吸着盤15で保持した状態で上昇せしめる。この状態を第2図で示した。

次いで軸13を回転させ、吸着盤15に保持された樹脂シート24を加熱盤11に対向せしめ、本体12を加熱盤11方向に移動させることで樹脂シート24を加熱盤11に押し付ける。このとき、加熱盤11の孔19にて樹脂シート24を真空引きするとともに吸着盤15に設けたバキュームパッド17から空気を吹き出すことで真空及び圧空の両方によって樹脂シート24を加熱盤11に押し付け保持する。

そして、シリンドラユニット18の作動により樹

- 5 -

-102-

- 6 -

BEST AVAILABLE COPY

脂シート24を吸着保持した加熱盤11を雄型1と雌型2の間に移動して雌型2の開口に樹脂シート24を対向せしめる。つまり、樹脂シート24により雌型2のキャビティ6開口部を閉塞する。また、この間に樹脂シート24は加熱盤11によって加熱軟化せしめられる。尚、この際、シート上の絵柄は雌型2の成形面に対して正規の位置に設置される。

斯る状態でキャビティ6のコーナ部に開口する通気孔6aを介してキャビティ6を真空引きした後、加熱盤11の孔19から圧縮空気を送ってシート24を加熱盤11から剥離し、シート24を雌型2の成形面(キャビティ面)に付着させ、この後、前記とは逆の作動で加熱盤11を第1図に示す基準位置に戻す。

そして、第5図に示すように加圧ラム8によって雌型2を雄型1方向に更に前進させ、雄型1に雌型2を合体せしめ、この状態でキャビティ6内に射出装置4から溶融樹脂26を射出し、溶融樹脂26が硬化したならば雌型して第6図に示す如

き樹脂製品27を払い出す。

樹脂製品27はその表面に樹脂シート24が一體的に付着しており、この樹脂シート24には絵柄28及び文字29が予め印刷されており、これら絵柄28及び文字29が成形品の凹凸に一致している。

(発明の効果)

以上に説明した如く本発明によれば、予め所定寸法に裁断した絵柄を印刷したシートをカセット内に収納しておき、このカセットからシート一枚ずつ取り出し、これを加熱した後雌型の成形面に吸着せしめるようにしたので、従来の如くロール状に巻回した帯状シートを雌型まで引き出して成形するのと比較して、シートを加熱盤に接着する際、或いは成形面に付着する際にシートにしわ及びたるみが生じにくく、その結果、絵柄が正確な位置に形成された樹脂製品を得ることができる。

また帯状シートを用いた場合には、シートにセンサーマークを形成し、センサーによってこのマ

- 7 -

ークを検出して位置合わせを行なうが、このときに誤差が生じる。しかしながら本発明によれば、斯る検出誤差が生じることがない。

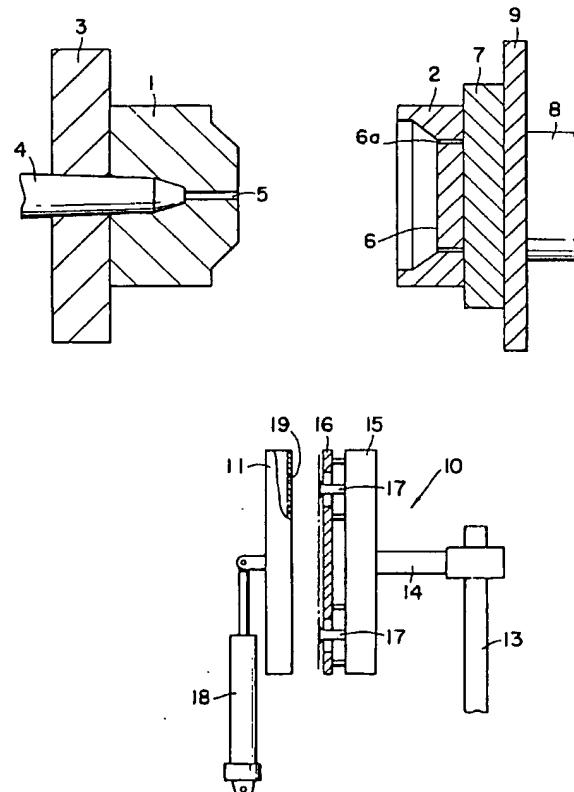
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る射出成形同時絵付装置の主要構成部材の配置図、第2図は受液装置の全体斜視図、第3図はカセットの斜視図、第4図はシートの斜視図、第5図は成形時の雄型及び雌型の断面図、第6図は樹脂製品の斜視図である。

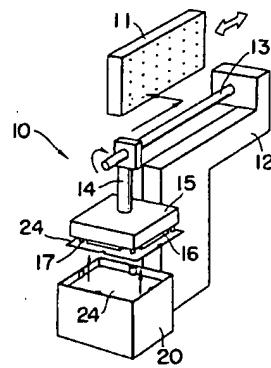
1…雄型、2…雌型、4…射出装置、6…キャビティ、10…受液装置、11…加熱盤、15…吸着盤、17…バキュームパッド、20…カセット、24…樹脂シート、27…樹脂製品。

出願人代理人 佐藤一雄

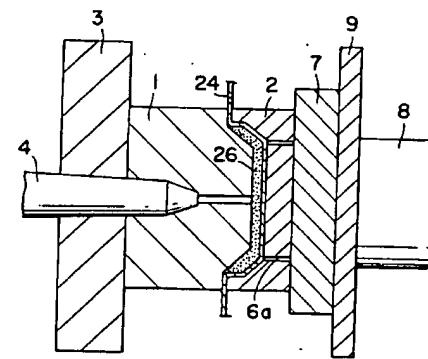
- 8 -



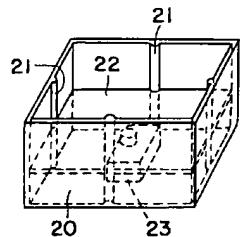
第1図



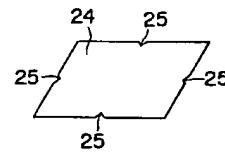
第2図



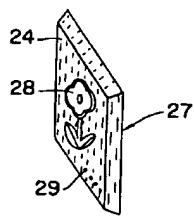
第5図



第3図



第4図



第6図